

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 59111114  
PUBLICATION DATE : 27-06-84

APPLICATION DATE : 16-12-82  
APPLICATION NUMBER : 57221634

APPLICANT : SEKISUI CHEM CO LTD;

INVENTOR : INOUE TAKESHI;

INT.CL. : G02B 5/30 // C09J 3/14 G02F 1/133

TITLE : POLARIZING PLATE HAVING ADHESIVE LAYER

ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a polarizing plate having excellent resistance to heat and moisture by providing a pressure-sensitive adhesive layer consisting of a specific acrylic resin to a polarizing plate formed by coating a polarizable film with a cellulosic protective film.

CONSTITUTION: A pressure-sensitive adhesive agent layer consisting of an acrylic resin which has alkyl ester of acrylic acid (or methacrylic acid) as an essential copolymer component, contains 3-30wt% a polymerizable arom. monomer having benzene ring in a molecular as a copolymer component and may contain a polymerizable monomer having a carboxylic group in a molecular in an amt. of  $\leq 5\text{wt}\%$  is provided on at least one surface of a polarizing plate formed by coating a polymerizable film with a cellulosic protective film. A film formed by impregnating a polarizing element such as iodine, dichromatic dye or the like in a film made of a PVA resin and stretching the same to provide a polarizing property to the film is adequately used for the polarizable film to be used.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
 ⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開

昭59-111114

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup> 識別記号 庁内整理番号  
 G 02 B 5/30 7370-2H  
 C 09 J 3/14 7102-4J  
 G 02 F 1/133 110 7348-2H

⑬ 公開 昭和59年(1984)6月27日

発明の数 1  
 審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 被着層を有する偏光板

目11番9号

⑮ 発明者 井上健

大阪府三島郡島本町百山2番2号

⑯ 特 願 昭57-221634

⑰ 出 願 昭57(1982)12月16日

⑱ 発明者 難波登

高槻市八丁西町3番19号

⑲ 出 願 人 積水化学工業株式会社

大阪市北区西天満2丁目4番4号

⑳ 発明者 高田橋平

大阪府豊能郡豊能町光風台6丁

明 細 書

発明の名称

被着層を有する偏光板  
 特許請求の範囲

1. アクリル酸（又はメタクリル酸）系アルキルエステルを共重合成分とし、共重合成分として、分子中にベンゼン環を有する重合性芳香族モノマー3～20重量部を含有し、かつ分子中にカルボキシ基を有する重合性モノマーを5重量部以下の量で含有してもよいアクリル系樹脂からなる塩圧性接着剤層が、偏光性フィルムがセルロース系樹脂層で被覆されてなる偏光板の少なくとも一面に設けられてなることを特徴とする被着層を有する偏光板。

発明の詳細な説明

本発明は偏光性フィルムを被覆するセルロース系樹脂層に被着層が設けられた偏光板の改良に関する。

従来より、偏光性フィルム又は偏光性を持つるされたポリビニルアルコールフィルム等の膜面がセルロース系フィルム例えば三層セルロース

フィルムの保護層で被覆された偏光板を液晶セル面に適用して液晶表示板とすることが行われており、この液晶セル面への適用は、偏光板表面に設けられた塩圧性接着剤層を液晶セル面に当接し、押し付けることにより行われるのが通常である。

上記塩圧性接着剤層としては、それすぐれた接着性・透明性等のために、アクリル系樹脂からなるものが多用されているが、使用時の比較的湿度の高い環境下での使用においては、偏光板を構成するセルロース系フィルムが分解劣化したり、又は液晶表示板中の上記塩圧性接着剤層と接する反射用金属層と腐食劣化させる等の問題を生じ、又高湿度下での使用においては上記偏光板層に液晶セル面が粘着して液晶表示板が壊れる等の問題を生じる。

本発明は上記の如き偏光板の現況にかんがみ、液晶・液晶の環境下での使用に耐える耐熱、耐湿性にすぐれた偏光板を提供することを目的として研究せる結果、偏光板に設けられる被着層

## 特開59-111114(2)

膜を形成するアクリル系樹脂に共重合成分として含有されるカルボキシル基を有する重合性モノマーを一定量以上含ませない様にすると共に、共重合成分として分子中にベンゼン環を有する重合性芳香族モノマーを一定量含有させることにより、すぐれた効果を得られることを見い出してなされたものである。

すなわち本発明の要旨は、アクリル酸（又はメタクリル酸）系アルキルエステルを共重合成分とし、共重合成分として、分子中にベンゼン環を有する重合性芳香族モノマー3〜30重量部を含有し、かつ分子中にカルボキシル基を有する重合性モノマーを5重量部以下の量で含有してもよいアクリル系樹脂からなる遮光性樹脂層が、遮光膜フィルムがセルロース系保護膜で覆われている個光膜の少なくとも一面に設けられていることを特徴とする被覆膜を有する個光膜に存する。

本発明に用いられる個光膜は、個光性フィルムがセルロース系保護膜で覆われているもので

ある。上記個光性フィルムとしては、通常ポリビニルアルコール、ポリビニルホルマール、ポリビニルアセタール、エチレン-酢酸ビニル共重合体、タン化物質等のポリビニルアルコール系樹脂から製せられたフィルムに保護、二色性染料等の個光素子を含浸させ、延伸することにより個光膜が付与されたものが好適に用いられるが、その他の種類のものであってもよい。又、上記個光性フィルムを覆覆するセルロース系保護膜としては、従来より多用されている三酢酸セルロースやその他の透明なセルロース系フィルムが用いられる。

しかし、本発明の個光膜においては、個光量の少くとも一面に、被覆セル面等への適用が便利な様式、遮光性接着剤層が設けられているのである。

そして、該接着剤層はアクリル酸（又はメタクリル酸）系アルキルエステルを共重合成分とし、共重合成分として、分子中にベンゼン環を有する重合性芳香族モノマー3〜30重量部を

含有し、かつ分子中にカルボキシル基を有する重合性モノマーを5重量部以下の量で含有してもよいアクリル系樹脂からなるものである。

上記の如く、遮光樹脂にカルボキシル基を有する重合性モノマーを一定量以上含ませない樹脂は、従来のアクリル系樹脂からなる遮光性樹脂層においては、吸着力を高めるために、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、クロトン酸、イタコン酸その他の酸成分を共重合成分中に用いることが通常行われているのであるが、この酸を酸成分を比較的多く含む樹脂は、個光膜に適用されたい際、これと接する三酢酸セルロースやセルロース系フィルムの加水分解を促進させて腐敗に照らしめる作用をしたり、該接着剤層中に後述を起る発熱したりすること及び上記酸成分を減少させることにより上記セルロース系フィルムの劣化等が大半に抑制されてすぐれた耐熱・耐湿性を示すことを見い出し得たことに基づくのである。

しかしながら、更に共重合成分中の酸成分を減

小さめるだけでは、接着性において問題があり、吸着力の低下や比較的高い湿度条件下での長時間使用時の溶解セル面からの個光量の削減等が生じるのであるが、この接着性については先に説明した前述、共重合成分中にベンゼン環を有する芳香族モノマーを特定量含有させることにより、上記欠陥が解消され、すぐれた接着性能が得られることを見い出されたのである。

すなわち、要旨において樹脂系両面の目的で加えられているアクリル酸等のカルボキシル基を有する重合性モノマーのアクリル系樹脂における含有量を、該アクリル系樹脂が樹脂層として設けられた個光膜の防熱・耐湿性改良の目的で減少させても、共重合成分として3〜30重量部の前記芳香族モノマーを含有させることにより、酸成分減少による接着性能の低下が防止され、従って、該アクリル系樹脂が接着剤として用いられたい個光膜に耐熱・耐湿性にすぐれ、高熱・高湿下の条件で長時間の使用に耐えられるものとするのである。

特開53-111114(3)

しかして本発明で用いられる上記アクリル系樹脂を用意するに、エチルアクリレート、ブチルアクリレート等のアクリル酸（又はメタクリル酸）系アルキルエステルを主成分とする単量体で、共重合体における割合が3〜30重量%好ましくは5〜15重量%となる様に、分子中にベンゼン環を有する重合性芳香族モノマーを配合して過酸化ベンゾイル、アゾビスイソブチロニトリル等の塩基性重合開始剤を用いて共重合させることにより行うことが出来、そしてこの場合には例えば溶媒としてトルエン、ベンゼン、キレレン、メチルエチルケトン、酢酸エチル、ヘキサン、ヘプタン等の溶剤が用いられ、該重合液を用意することが好ましい。

上記芳香族モノマーとしてはベンジルアクリレート、ベンジルメタクリレート、フェニルアクリレート、フェニルメタクリレート、2-ヒドロキシ-3-フェニルプロピルアクリレート、ステレン、p-メチルステレン、p-tert-ブチルステレンなどを挙げ

ることが出来る。

又、アクリル系樹脂の共重合成分として、該樹脂を向上等の目的でアクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸その他のカルボキシル基を有する重合性モノマーを、それより多くなれば即ちセルロース系フィルムの上記等の問題が生じるので、5重量%以下好ましくは2重量%以下となる様に加えることも可能である。

又、共重合成分として上記以外にも、2-ヒドロキシエチルアクリレート、2-ヒドロキシエチルメタクリレートなどの親水性官能基を有するモノマーを、接着剤となされた厚のアクリル系樹脂を一部溶解させる目的で含ませることが出来るが、この厚はアクリル系樹脂に対しせいど更浸透以下好ましくは5重量%以下とするのがよい。

次に、アクリル系樹脂からなる接着剤の形成は、該アクリル系樹脂の溶剤可能な溶媒に含した前記エチル等の溶液を均全面に塗布し、乾燥により溶媒を除去することにより行うことが出

来、これにより形成されたアクリル系樹脂は、該樹脂の性質からとついで適度の粘着力を有するものであるが、本発明においては、メデシリコーン等により被覆処理がなされたポリエスチルフィルム等の被覆フィルム上に、該アクリル系樹脂溶液を塗布して乾燥させ、乾燥後、加熱処理して適度の粘着力を形成させ、次に適度の大きさに切断された被覆フィルムの接着剤部分を被覆板に押し当てて接着、接着することにより被覆板間に接着剤層を設けるのが便利であり、該接着剤層付きの被覆板を液晶セル等に適用するには、その際に被覆板から被覆フィルムを引き剥して、露出した接着剤層を液晶セル等に押し当てればよい。

なお、接着剤層の形成に際し、アクリル系樹脂中に共重合成分として2-ヒドロキシエチルアクリレート等の親水性官能基を有するモノマー又はアクリル酸等カルボキシル基を有するモノマーが含まれている場合は、アクリル系樹脂溶液中に樹脂成分に対して0.1〜5重量

部の硬化剤、例えばトリメチロールプロパントリレンジイソシアネート、トリメチロールプロパンヘキサメチレンジイソシアネートなどを加えて、加熱乾燥時にアクリル系樹脂を一部溶解せしめることも可能であり、この様にして接着剤層となされたアクリル系樹脂を乾燥させるのが、接着剤層の粘着力を高める上で好ましい。本発明の被覆板は上述の通りの構成のものであり、とくに、共重合成分として重合性芳香族モノマー3〜30重量%を含有し、かつカルボキシル基を有するアクリル酸等の重合性モノマーの含有量が5重量%以下に調整されたアクリル系樹脂からなる感光性接着剤層が、被覆板のセルロース系保護層間に設けられてなる接着剤層を有する被覆板であるから、液晶セル面を対象物への貼付に便利であると共に、これを液晶セル面等に適用し、液晶表示装置等として使用した場合、比較的高湿度や高湿度の条件下でも、従来の如く、被覆板のセルロース系保護層が割れたり、反別用金剛砂を均一劣化させたりす

特開昭59-111114(4)

ることがなく、又、反応途中で気泡が発生したり、液滴セル面から偏光板が剥離することも恐ろしく抑制され、長時間の使用に耐え得るすぐれた性能を有するものである。

従って本発明の光板を用いれば、その使用領域を高圧電や高電圧の建築用材であった範囲まで広げることが出来るのである。

以下本発明を実施例にもとづいて説明する。

## 実施例 1

反応槽、温度計、冷却管及び常圧導入管を備えた混合反応装置に、下記組成物を仕込み、空気を送りながら、60℃に昇温した。

ブチルアクリレート	800g
2-ヒドロオキサンニチルノタクリレート	10g
ベンジルメタクリレート	100g
アゾビスイソブチロニトリル	0.3g
酢酸エチル	1000g

60℃に達しながら、3時間後に酢酸エチルを500g追加し、更に3時間後酢酸エチルを

500g追加した。更に4時間後、酢酸エチル1000gとアゾビスイソブチロニトリル3gの混合液を加え、温度を酢酸エチル沸点程度に昇温後3時間混合させた。

混合終了後、固形分15%になる様に、トルエンを加え、ガラスフラスコにて口留して、粘剤を得た。

この粘剤を用い60gに硬化剤としてトリノチロールプロパントリレンジイソシアネートを、0.05g配合し、シリコン樹脂剤を塗布した厚さ25μmのポリエチレンフィルム上に200g/㎡になる様に塗布し、80℃にて20分間乾燥させて感光性接着フィルムを作った。

上記で用意した感光性接着フィルムの接着剤部分を、厚さ25μmのポリビニルアルコールフィルムで両側が厚さ80μmの三層板セルロースフィルムで、クレタネ系統粘剤により貼着された銅板の一面に貼り付け、ローラで押延して、接着剤側の偏光板を用いた。次にこの銅板を30×50mmの大きさに切断し、試

験片から銅板フィルム（シリコン樹脂接着剤ポリエチレンフィルム）を剥離し、露出した感光性接着剤をガラス板に貼り付けて試験片を用意し、下記の条件で耐熱性及び耐湿性試験を行った。

耐熱性試験：80℃で300時間放置

耐湿性試験：80℃、95%相対湿度の雰囲気

400時間放置

試験結果は第1表に示される通りであった。

## 実施例 2

混合反応器に下記組成物を仕込み、空気を送りながら、70℃に昇温した。

ブチルアクリレート	900g
2-ヒドロオキシエチルアクリレート	20g
メタレン	30g
フェノキシエチルアクリレート	50g
酢酸エチル	1500g
ベンジルパーオキサイド	0.7g

70℃にて5時間反応後、酢酸エチル2000gを3時間かけて追加、その後ベンジルパーオキサイド3gを酢酸エチル500gに溶解さ

せたものに加え、酢酸エチル沸点程度に昇温、5時間後、反応を完了した。

以下実施例1と同様にして試験片を用意し、性能評価を行って第1表に示される結果を得た。

## 実施例 3

混合反応器にて、下記組成物を実施例1と同様にして混合させた。

ブチルアクリレート	800g
エチルアクリレート	50g
アクリル酸	20g
ベンジルメタクリレート	50g
アゾビスイソブチロニトリル	0.3g
酢酸エチル	1000g

混合終了後、固形分15%になる様にトルエンを加えて粘剤剤を用意し、この粘剤剤100gに硬化剤（実施例1と同じ）0.5gを加え、以下実施例1と同様にして試験片を用意し、性能評価を行って第1表に示される結果を得た。

## 比較例 1

特開59-111114 (5)

混合反応槽に下記組成物を仕込み、実施例1と同様にして重合を行った。

ブチルアクリレート 890g

2-ハイドロオキシエチルノタクリレート

110g

アソビスイソブチロニトリル 0.3g

酢酸エチル 1000g

混合終了後、実施例1と同様にして試験片を用意し、評価試験を行って第1表に示される結果を得た。

## 比較例2

混合反応槽に下記組成物を仕込み、実施例1と同様にして重合を行った。

ブチルアクリレート 886g

2-ハイドロオキシエチルアクリレート

10g

アクリル酸 60g

メチレン 20g

アエノキシエチルアクリレート 50g

酢酸エチル 1000g

ベンゾイルパーオキサイド 0.2g

混合終了後、実施例1と同様にして試験片を用意し、評価試験を行って第1表に示される結果を得た。

## 比較例3

混合反応槽に下記組成物を実施例1と同様にして混合させた。

ブチルアクリレート 880g

エチルアクリレート 80g

アクリル酸 20g

ベンゾイルパーオキサイド 20g

アソビスイソブチロニトリル 0.3g

酢酸エチル 1000g

混合終了後、別室に15分間なる様にトルエンを加えて試験片を用意し、この増量剤100gに増量剤（実施例1と同じ）0.5gを加え、以下実施例1と同様にして試験片を用意し、性能評価を行って第1表に示される結果を得た。

（以下省略）

第 1 表

	実 施 例			比 較 例		
	1	2	3	1	2	3
カルボキシル基を有するモノマー含有率 (wt%)	0	0	2	0	6	2
劣化剤モノマー含有率 (wt%)	10	8	8	0	7	2
90℃加熱試験 (300hr)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
80℃ 95%RH 加湿加湿試験 (400hr)	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし

## 手続補正書 (方式)

昭和58年 4月21日

特許庁長官 敬

## 1. 事件の表示

昭和57年 特 許 願 第 221634号

## 2. 発明の名称

接着層を有する被覆板

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

郵便番号 530

住 所 大阪市北区西天満二丁目4番4号

名 称 (217) 積水化学工業株式会社

代表者 藤 田 基 利

特許部TEL (06) 365-2181

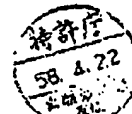
TEL (03) 434-9582

## 4. 補正命令の日付

昭和58年 3月29日 (発送日)

## 5. 補正の対象

明細書の特許請求の範囲の欄



特開59-111114(8)

6. 修正の内容

明細書第1頁第2行～第3行に

「発明の名称

「発明を有する偏光板」

とあるのを

「発明の名称

「発明を有する偏光板

特許請求の範囲」

と修正する。

以上